

Was sich in uns bewegt, wenn wir uns bewegen

Beiträge der Gymnastik zur Gesundheit: Teil 2

von Dr. med. Bruno Baviera, Chefarzt, ärztlicher Leiter der Schule für Physiotherapie Aargau, Schinznach

Bedeutung der Bewegung

Dass die Bewegungsfähigkeit einen integrierten Wesensaspekt unseres menschlichen Seins darstellt ist, uns bewusst. Zunehmend deklariert das auch die WHO in ihrer Internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit, ICF. So wird ganz gezielt der Fokus auch auf die Aktivitäten des Menschen und seine Teilhabe an allen Lebensbereichen gerichtet. Die Körperstrukturen und Körperfunktionen sind die Basis für diese alltäglichen Aktivitäten und die gesellschaftliche Teilhabe.

Nach wie vor strebe ich, auch hier schreibend, nach einer bedeutsamen, verstehbaren und kommunizierbaren Grundlage der Gymnastik. In der Bewegungspädagogik ist neben der eigenen Bewegungskompetenz auch das Verständnis der Wirkungsweise des eigenen Tuns unabdingbar. Denn erst von diesem Verständnis ausgehend, kann auf die komplexen Funktionen gezielt Einfluss genommen werden.

Im zweiten Teil dieser 4 Beiträge möchte ich die verschiedenen Konditionen, die der Bewegung zugrunde liegen, unseren übergeordneten Funktionssystemen zuordnen. Ein gymnastischer Schwerpunkt liegt sicher in der Förderung der koordinativen Leistungen unseres zentralen Nervensystems. Unsere Wege und Mittel dazu sind vielfältig. Ohne eine innere Repräsentation unseres inneren und äusseren Umfeldes sind Wahrnehmung und Bewegung nicht möglich. Das innere Umfeld umfasst unseren gesamten Körper, das äussere Umfeld, unsere Umwelt, sei sie statisch oder in Bewegung. Gymnastik fördert diese Repräsentation wesensmässig. Doch auch andere Berufsgruppen haben diese Zusammenhänge erkannt und preisen ihre Produkte auf dem Markt an.

Leistungssysteme und konditionelle Faktoren

Aus didaktischen Gründen betrachte ich die Leistungen unseres Organismus grobschematisch als Beiträge von (Abb. 2):

- Betriebssystem,
- Bewegungssystem und
- Steuerungssystem.

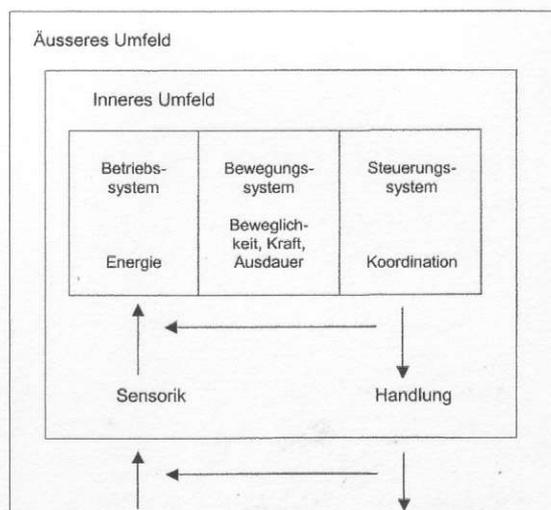


Abb. 2: Leistungssysteme

Das Betriebssystem liefert die energetischen Voraussetzungen und beinhaltet u.a. das:

- Atmungssystem,
- Herzkreislaufsystem und
- Verdauungssystem.

Das Bewegungssystem ist das die Handlungen ausführende System und beinhaltet das:

- Skelettsystem,
- Muskelsystem und
- Gelenksystem.

Das Steuerungssystem steuert auf der energetischen und bewegungsbereiten Grundlage des Bewegungssystems die Handlungen. Es umfasst das:

- Nervensystem,
- Immunsystem,
- Hormonsystem und
- andere Kommunikationssysteme.

Bei der Handlungssteuerung steht das Nervensystem natürlich im Vordergrund, wobei unter Stresssituationen das Hormonsystem durchaus übel mitspielen kann. Auf der Grundlage all dieser Definitionen ist es nun möglich, einzelne konditionelle Faktoren, und zwar egal wie viele, den leistungserbringenden Systemen zuzuordnen. Natürlich spielen immer alle Systeme zusammen. Doch die didaktische Trennung erlaubt einen gezielteren Trainingszugang. Wenn wir Kondition als Konditionen, d.h. als Voraussetzungen zur Leistungsbereitschaft erkennen, ergibt sich eine Vielzahl solcher Konditionen, wovon ich die häufigsten dem Betriebssystem, Bewegungssystem und Steuerungssystem als deren biologische Basis zuordnen möchte.

Dazu einige Beispiele:

Konditionelle Faktoren	Betriebs-system	Bewegungs-system	Steuerungs-system
Kraft	+	+	+
Schnelligkeit	+	+	+
Beweglichkeit		+	
lokale muskuläre Ausdauer	+	+	
kardiopulmonale Ausdauer	+	+	
neuromuskuläre Ausdauer	+	+	+
Koordination		+	+
Motivation			+
Wahrnehmungsfähigkeit		+	+

Gewandtheit als Ziel

Das zentrale Ziel der Gymnastik und der Bewegungspädagogik ist sicher die Förderung der koordinativen Fähigkeiten oder Kompetenzen. Das Ziel ist der gewandte Umgang des eigenen Körpers in der uns umgebenden Welt in ihrer stofflichen Räumlichkeit und Zeitlichkeit. Hier überdecken sich über weite Bereiche die Ziele der Gymnastik mit den Zielen vor allem der:

- Psychomotorik,
- Sportmotorik,

- Musikpädagogik,
- Neurorehabilitation,
- Tanzpädagogik,
- Physiotherapie und
- Ergotherapie.

Die Förderung der koordinativen Fähigkeiten basiert auf den Prinzipien des motorischen Lernens. Leider stehen uns nur sich zum Teil widersprechende Erklärungsmodelle für die Motorik zur Verfügung. Dennoch möchte in an dieser Stelle einige Gedanken zu den Grundlagen der gymnastischen Koordinationsförderung beifügen (Abb. 3).

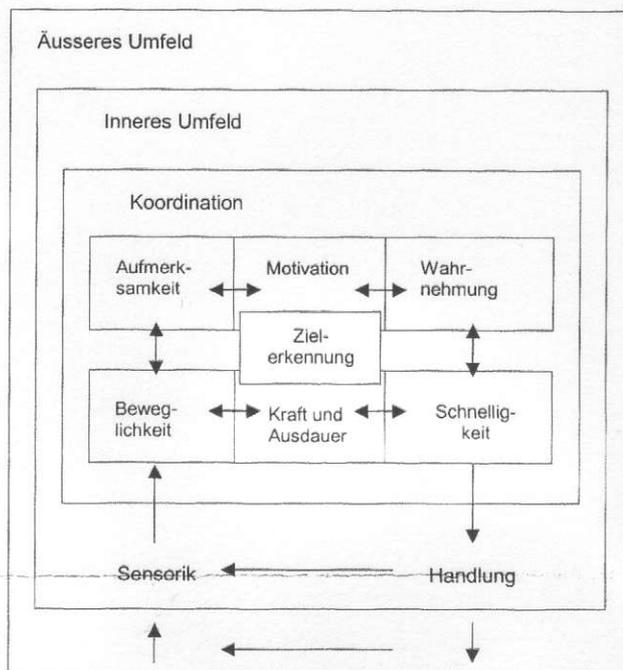


Abb. 3: Koordination als multifaktorieller Prozess

In der Gymnastik fördern wir diesbezüglich vor allem folgende Leistungen:

- Gewandtheit,
- Geschicklichkeit,
- sensomotorische Vielfalt,
- Umgang mit Gleichgewicht,
- Flexibilität,
- Bewegungskreativität,
- motorische Reserven,
- Sturzresistenz,
- Wachheit,
- Präsenz und
- Reaktionsfähigkeit.

Diese Leistungen bedingen sich zum Teil gegenseitig oder haben den gleichen zentralnervösen Ursprung. Die Gymnastik-lehrerin bedient sich dazu der vielfältigsten Prinzipien des motorischen Lernens, wie z.B. (3):

- Verkleinerung der Unterstützungsfläche,
- Labilisierung der Unterstützungsfläche,
- Erhöhung des Körperschwerpunkts,

- Arhythmisierung der Begleitmusik,
- Vermeiden der visuellen Kontrolle,
- Dual- oder Multitasking,
- multisensorische Vorstellungen,
- massiertes Üben,
- Üben von Ganzheiten,
- Bewegungslernen durch Vorzeigen und
- Feedback geben.

Diese Liste kann ebenfalls je nach den individuellen Bedürfnissen erweitert werden. In der Gymnastik bieten sich dazu die diversesten Mittel und Vorgehensweisen an:

- Spiele,
- Tänze,
- Jonglieren,
- Bälle,
- Schaukelbretter,
- Gewichte,
- Wurfkörper mit exzentrischen Schwerpunkten,
- Tücher,
- Rhythmusinstrumente und
- Hindernisse.

Körpererfahrung

Zeit unseres Lebens repräsentieren wir unseren Körper und unsere Umgebung im Gehirn. Dieses Gehirn ist in einem gewissen Rahmen veränderbar, d.h. plastisch. Je mehr wir unseren Körper, d.h. hier unser Bewegungssystem, im Alltag oder in der Gymnastik einsetzen, desto besser wird unsere Körpererfahrung oder unsere Neuromatrix (4).

Körpererfahrung wird hier als Grundlage zur motorischen Fertigkeit oder Gewandtheit begriffen. Ohne ein inneres Bild unseres Körpers, und das in Beziehung zu seiner Umwelt, ist die motorische Koordination nicht möglich. Die Körpererfahrung wird neurophysiologisch als Körperschema und eher phänomenologisch als Körperbild begriffen.

Das Körperschema ist der neurophysiologische Teilbereich der Körpererfahrung und umfasst alle perzeptiven und kognitiven Leistungen des Individuums bezüglich des eigenen Körpers, wie z.B.:

- Körperorientierung,
- Körperausdehnung und
- Körperkenntnis.

Das Körperbild ist der psychologische und phänomenologische Teilbereich der Körpererfahrung und umfasst alle emotionalen und affektiven Leistungen des Individuums bezüglich des eigenen Körpers, wie z.B.:

- Körperbewusstsein,
- Körperausgrenzung und
- Körpereinstellung.

Somit lässt sich eine eher sensorisch-kognitive Seite und eine eher affektive Seite des Körpererlebens festhalten. Zusammen-

geführt ergibt sich der Begriff Körperwahrnehmung. Sowohl die Gymnastik wie sämtliche bewegungspädagogischen Zugänge bedienen sich dieser Aspekte. In der Gymnastik soll das Mittel der Bewegung dazu führen, die Körperlichkeit in den verschiedensten Bereichen zu erleben, wie z.B. das Erleben von:

- Leistungspotential,
- Erschöpfung und Ermüdung,
- Befindlichkeit nach einer Leistung und
- Eingebundenheit in ein Umfeld.

Barbara Duden umschreibt in ihrem Buch *Die Gene im Kopf – Der Fötus im Bauch* die Körperlichkeit vor allem der Frauen aus historischer Sicht (5). Eine zunehmende Medizinalisierung unseres Lebens führte zu einer Entlebung, zu einer Anatomisierung unserer Körperwahrnehmung. Das Konstrukt der genetischen Möglichkeiten zu einer potentiellen individuellen Krankhaftigkeit führt zu einer inneren Erstarrung. Durch die Pflege der Koordinationsfähigkeit in der Gymnastik wird über das Spiel und das psychomotorische Erleben die Körpererfahrung ins Zentrum gestellt. Körperlichkeit ist wesensmässig Lebendigkeit, und diese wird durch die Herausforderung der koordinativen Leistungen erlebt. Das Erleben, und nicht das Risiko, sich zu verletzen oder abgewiesen zu werden, steht im Vordergrund.

Die motorische Koordinationsfähigkeit ist eine erstaunliche Leistung unseres Gehirns. Ich begreife hier den Begriff der Handlung als zielorientierte Bewegung (6). Um diese Leistung zu illustrieren, möchte ich einige Komponenten der menschlichen Handlungsfähigkeit im Teil 3 dieser Beitragsserie im *GymNess 3/06* etwas detaillierter diskutieren.

Literatur, Teil 1 bis 4

1. *Fleishman, E.* (1964): The structure and measurement of physical fitness. Englewood Cliffs
2. *Hegner, J. et al.* (2000): Erfolgreich trainieren. Akad. Sportverband, Zürich
3. *Magill, R.A.* (1998): Motor Learning: Concepts and Applications. McGraw-Hill, Boston
4. *Merzenich, M.M. et al.* (1983): Topographic Reorganization of Somatosensory Areas 3b and 1 adult Monkeys Following Restricted Deafferentation. *Neuroscience* 8
5. *Duden, B.* (2002): Die Gene im Kopf – Der Fötus im Bauch, Historisches zum Frauenkörper. Offizin-Verlag, Hannover
6. *Roth, G.* (2001): Fühlen, Denken, Handeln. Wie das Gehirn unser Verhalten steuert. Suhrkamp-Verlag, Frankfurt am Main
7. *Westgaard, R.H. et al.* (1999): Motor Unit substitution in long-duration contractions of the human trapezius muscle. *Journal of Neurophysiol.* 82: 501-504
8. *Baviera, B.* (2005): Gymnastik auf eine wissenschaftliche Basis stellen. *Turnen und Sport* 8: 19

Eine ausführliche Literaturliste findet sich in den zwei von mir verfassten Büchern, die auch die hier beschriebenen Inhalte vertiefter darstellen:

Bewegen durch Bewegung. Beiträge zur Bewegungstherapie und Gymnastik (2001). SynErg-Verlag, Zürich
 26 *Beiträge zur Gymnastik und Bewegungslehre. Hintergründe, Möglichkeiten und Grenzen* (2003): SynErg-Verlag, Zürich

Bezugsadressen:
 BGB Schweiz, Vogelsangerstrasse 13a, 5412 Gebenstorf. www.bgb-schweiz.ch
 DGYMB Geschäftsstelle, Wasserschiedler Straße 1, 55765 Birkenfeld/Nahe. www.dgymb.de